



NSTDA



# โครงการสิ่งประดิษฐ์เพื่อพัฒนาชีวิตและชุมชน

## เรื่อง ระบบรักษาความปลอดภัยฟาร์มไก่ต่อสู้สัตว์นักล่า "Security System for Chicken Farms Against Predators"

โดย

นายเกียรติศักดิ์ อึ้งฉวีเจริญ  
นายธนภัทร ลาสูติ  
นายชานันท์ พวงทอง

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

### ครูที่ปรึกษา

นางสาวอรุณีญา ไพธกกลาง  
นายคณตณัฐ ประเสริฐผล  
นายภัทรกร ใจคำ



โรงเรียนโสตศึกษาบ้านเสด็จ  
จังหวัดลพบุรี

สำนักงานบริหารงานการศึกษาพิเศษ  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ  
รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการประกวดโครงการสิ่งประดิษฐ์ฝีมือเด็ก  
สังกัดด้วยบอร์ด KidBright ของนักเรียนพิการ

## โครงการเรื่อง ระบบรักษาความปลอดภัยฟาร์มไก่ต่อสัตว์นกก่า “Security System for Chicken Farms Against Predators”

### ชื่อคณะผู้จัดทำ

1. นายเกียรติศักดิ์ อุ้มผลเจริญ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
2. นายธนภัทร ลาสุติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
3. นายชานันท์ พวงทอง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

### ครูที่ปรึกษา

1. นางสาววรรดิญา ไพลกลาง
2. นายคณศณัฏฐ์ ประสงค์ผล
3. นายภัทรกร ใจคำ

โรงเรียนโสตศึกษาปานเลิศ จังหวัดพลพบุรี

### บทคัดย่อ

โครงการจัดทำโครงการในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อสร้างตรวจสอบสัตว์อันตรายที่เข้าใกล้โรงเรือนไก่ 2) เพื่อใช้ AI ในการตรวจจับสัตว์ที่เป็นอันตราย 3) ลดปัญหาค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงานดูแลโรงเรือนไก่ 4) เก็บสถิติของจำนวนไก่ภายในโรงเรือนไว้ใน บอร์ด KidBright  $\mu$ AI กลุ่มเป้าหมายคือ สัตว์ที่เป็นอันตรายต่อไก่ภายในโรงเรือน

สรุปผลการดำเนินงาน

1) สามารถตรวจสอบสัตว์อันตรายที่เข้าใกล้โรงเรือนไก่ 2) AI ในการตรวจจับสัตว์ที่เป็นอันตราย 3) ลดปัญหาค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงานดูแลโรงเรือนไก่ 4) สามารถทราบจำนวนไก่ในโรงเรือนของแต่ละวันได้ ทำให้ผลการจัดทำโครงการในครั้งนี้มีประโยชน์ต่อการประหยัดค่าใช้จ่ายการจ้างแรงงาน และคุณภาพชีวิตของโรงเรือนไก่ มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

### คำสำคัญ

Security : ความปลอดภัย

Chicken Farms : ฟาร์มไก่

Predators : นกก่า

## บทนำ

โครงการเรื่อง ระบบรักษาความปลอดภัยฟาร์มไก่ต่อสัตว์นักล่า “Security System for Chicken Farms Against Predators” สามารถทำงานสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับการสนับสนุนจากโรงเรียน โสตศึกษาปานเลิศ จังหวัดลพบุรี ซึ่งมี ดร.สุวรรณหนา ชื่นอยู่ ผู้อำนวยการโรงเรียน คอยช่วยเหลือ ให้กำลังใจ คอยสนับสนุนการจัดทำโครงการอยู่เสมอ ขอขอบคุณที่ปรึกษา นางสาวรัตติญา ไพกลาง นายคณิศรณัฐ ประสงค์ผล นายภัทรกร ใจคำ ที่ช่วยดูแลให้คำปรึกษาตลอดจนการทำโครงการลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบคุณ เพื่อน รุ่นพี่ รุ่นน้อง ที่คอยช่วยเหลือ ร่วมให้กำลังใจในการทำงานเสมอมา

คณะผู้จัดทำ

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	
สารบัญ	
1. ชื่อโครงการ	1
2. ชื่อคณะผู้จัดทำ	1
3. ชื่อครูที่ปรึกษา	1
4. คำสำคัญ	1
5. บทนำ	2
6. วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
7. ขอบเขตการวิจัย	2
8. การทบทวนวรรณกรรม	2
9. วิธีการดำเนินงาน	3
9.1 ขั้นตอนและวิธีการออกแบบ	3
9.2 การจัดทำผังงาน (Flowchart)	3
9.3 การสร้างชุดคำสั่ง (แสดงภาพการเขียนโค้ดคำสั่งบนโปรแกรม KidBright IDE)	4
9.4 การประกอบชิ้นงานและโครงสร้าง	4
9.5 การทดสอบประสิทธิภาพการทำงาน	4
10. ผลการวิจัย	4
11. สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย	5
12. ข้อเสนอแนะ	5
12. เอกสารอ้างอิง	5

1. ชื่อโครงการ เรื่อง ระบบรักษาความปลอดภัยฟาร์มไก่ต่อสัตว์นกก่า “Security System for Chicken Farms Against Predators”

## 2. ชื่อคณะผู้จัดทำ

1. นายเกียรติศักดิ์ อุ้มผลเจริญ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
2. นายธนภัทร ลาสุติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
3. นายชานันท์ พวงทอง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

### ครูที่ปรึกษา

1. นางสาววรัทยา ไพลกลาง
2. นายคณศณัฐ ประสงค์ผล
3. นายภัทรกร ใจคำ

โรงเรียนโสตศึกษาปานเลิศ จังหวัดพลพบุรี

## 3. บทคัดย่อ

โครงการการจัดทำโครงการในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อสร้างตรวจสอบสัตว์อันตรายที่เข้าใกล้โรงเรือนไก่ 2) เพื่อใช้ AI ในการตรวจจับสัตว์ที่เป็นอันตราย 3) ลดปัญหาค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงานดูแลโรงเรือนไก่ 4) เก็บสถิติของจำนวนไก่ภายในโรงเรือนไว้ใน บอร์ด KidBright µAI กลุ่มเป้าหมายคือ สัตว์ที่เป็นอันตรายต่อไก่ภายในโรงเรือน

สรุปผลการดำเนินงาน

1) สามารถตรวจสอบสัตว์อันตรายที่เข้าใกล้โรงเรือนไก่ 2) AI ในการตรวจจับสัตว์ที่เป็นอันตราย 3) ลดปัญหาค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงานดูแลโรงเรือนไก่ 4) สามารถทราบจำนวนไก่ในโรงเรือนของแต่ละวันได้ ทำให้ผลการจัดทำโครงการในครั้งนี้มีประโยชน์ต่อการประหยัดค่าใช้จ่ายการจ้างแรงงาน และคุณภาพชีวิตของโรงเรือนไก่ มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

## 4. คำสำคัญ

Security : ความปลอดภัย

Chicken Farms : ฟาร์มไก่

Predators : นกก่า

## 5. บทนำ

ที่อยู่ของโรงเรียนไก่ไข่ และโรงเรียนไก่เนื้อ อยู่บริเวณนอกกำแพงโรงเรียนโสตศึกษาปานเลิศ จังหวัดลพบุรี มีลำคลองน้ำเล็ก ๆ ไหลผ่านเป็นแหล่งอาหารของสัตว์หลายชนิด ทั้งมีพิษ และไม่มีพิษ เช่น งู สุนัข แมว ตัวเงินตัวทอง รวมถึงบุคคลภายนอกโรงเรียน ระบบรักษาความปลอดภัยไม่สามารถเข้าถึงได้ต้องอาศัยการดูแลจากคนงานภายในโรงเรียนดูแลทั้งกลางวันและกลางคืน เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยบริเวณโรงเรียน ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย และเป็นการรบกวนต่อไก่ไข่ในโรงเรียนส่งผลให้ไก่ไข่ออกไข่ได้น้อยลง

ดังนั้น ทางคณะผู้จัดทำและครูที่ปรึกษาการทำโครงการจึงเกิดแนวความคิดการทำโครงการ เรื่อง ระบบรักษาความปลอดภัยฟาร์มไก่ต่อสัตว์นักล่า “Security System for Chicken Farms Against Predators” เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยตรวจสอบสัตว์อันตรายที่เข้าใกล้โรงเรียนไก่ ทำให้โรงเรียนไก่บริเวณรอบ ๆ มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

## 6. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อสร้างตรวจสอบสัตว์อันตรายที่เข้าใกล้โรงเรียนไก่
- 2) เพื่อใช้ AI ในการตรวจจับสัตว์ที่เป็นอันตราย
- 3) ลดปัญหาค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงานดูแลโรงเรียนไก่
- 4) เก็บสถิติของจำนวนไก่ภายในโรงเรียนไว้ใน บอร์ด KidBright µAI

## 7. ขอบเขตการวิจัย

“ระบบรักษาความปลอดภัยฟาร์มไก่ต่อสัตว์นักล่า “Security System for Chicken Farms Against Predators” เป็นอุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้นให้มีการแจ้งเตือนด้วยระบบเซนเซอร์ผ่านระบบ AI และแจ้งเตือนในมือถือ ผู้จัดทำโครงการคำนึงถึงการรับรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมกับคนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และบกพร่องทางสติปัญญา เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ต้นแบบในการออกแบบเครื่องมือ อุปกรณ์ที่คำนึงถึงการรับรู้ของผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และบุคคลทั่วไปก็สามารถใช้งานได้ จึงมีกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้นี้

- 1) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ทั้งในระดับหูตึงและหูหนวกและบกพร่องทางสติปัญญา
- 2) บุคคลทั่วไป

## 8. การทบทวนวรรณกรรม

ที่อยู่ของโรงเรียนไก่ไข่ และโรงเรียนไก่เนื้อ อยู่บริเวณนอกกำแพงโรงเรียนโสตศึกษาปานเลิศ จังหวัดลพบุรี มีลำคลองน้ำเล็ก ๆ ไหลผ่านเป็นแหล่งอาหารของสัตว์หลายชนิด ทั้งมีพิษ และไม่มีพิษ เช่น งู สุนัข แมว ตัวเงินตัวทอง รวมถึงบุคคลภายนอกโรงเรียน ระบบรักษาความปลอดภัยไม่สามารถเข้าถึงได้ต้องอาศัยการดูแลจากคนงานภายในโรงเรียนดูแลทั้งกลางวันและกลางคืน เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยบริเวณโรงเรียน ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย และเป็นการรบกวนต่อไก่ไข่ในโรงเรียนส่งผลให้ไก่ไข่ออกไข่ได้น้อยลง

## 9. วิธีการดำเนินงาน

### 9.1 ขั้นตอนและวิธีการออกแบบ

9.1.1 ประชุมเพื่อพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการ โดยปรึกษาหัวข้อและประเด็นปัญหาที่นักเรียนพบเกี่ยวกับการพัฒนาชีวิตและชุมชน จึงเล็งเห็นความสำคัญของชีวิตสัตว์ที่กำลังจะสร้างเสร็จภายในโรงเรียนคือโรงเรือนเลี้ยงไก่ จึงคิดค้นโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหา นักเรียนในกลุ่มเลือกการประดิษฐ์ “โครงการเรื่อง ระบบรักษาความปลอดภัยฟาร์มไก่ต่อสัตว์นกก่า “Security System for Chicken Farms Against Predators” โดยใช้สิ่งประดิษฐ์สมองกล KidBright ที่สามารถแจ้งเตือนด้วยระบบเซนเซอร์ ส่งข้อความผ่านมือถือ แจ้งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย มีประโยชน์สำหรับการแจ้งเตือนของระบบรักษาความปลอดภัยของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

9.1.2 นำเสนอหัวข้อโครงการ โครงการเรื่อง ระบบรักษาความปลอดภัยฟาร์มไก่ต่อสัตว์นกก่า “Security System for Chicken Farms Against Predators” ให้กับครูที่ปรึกษาโครงการ

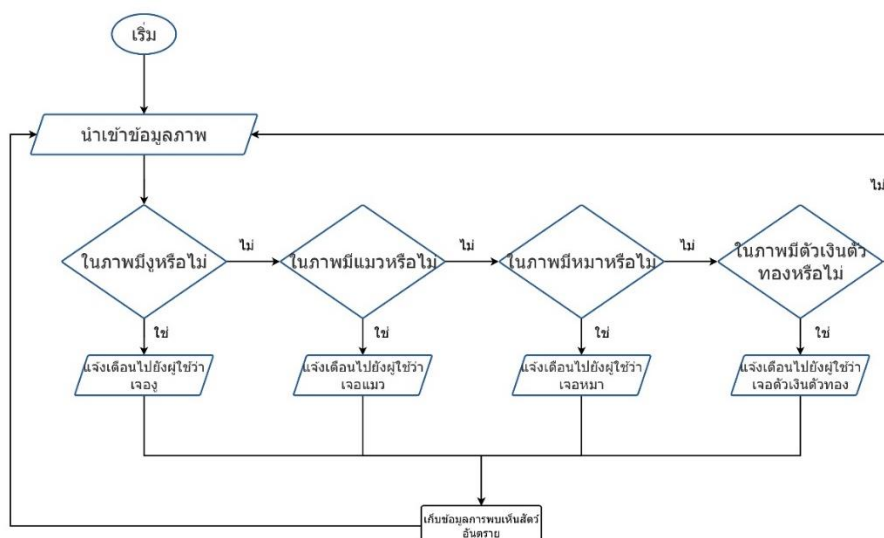
9.1.3 ประชุมปรึกษาเกี่ยวกับการดำเนินการจัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยแบ่งหน้าที่ ศึกษาข้อมูลที่จะทำโครงการ โดยนำความรู้จากการเรียนรู้จากบทเรียนและใช้งานบอร์ดสมองกล KidBright มาใช้ในการทำโครงการ

9.1.4 ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ เช่น การประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า เพื่อเชื่อมต่อเซนเซอร์และอุปกรณ์แสดงผลต่าง ๆ รวมไปถึงการออกแบบชิ้นงานเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน

9.1.5 ร่างแบบการต่ออุปกรณ์บนบอร์ด และกำหนดอุปกรณ์ที่จะใช้ในการต่อพ่วงกับบอร์ด KidBright เช่น เซนเซอร์ตรวจจับสัตว์ และระบบแจ้งเตือนภัย IOT

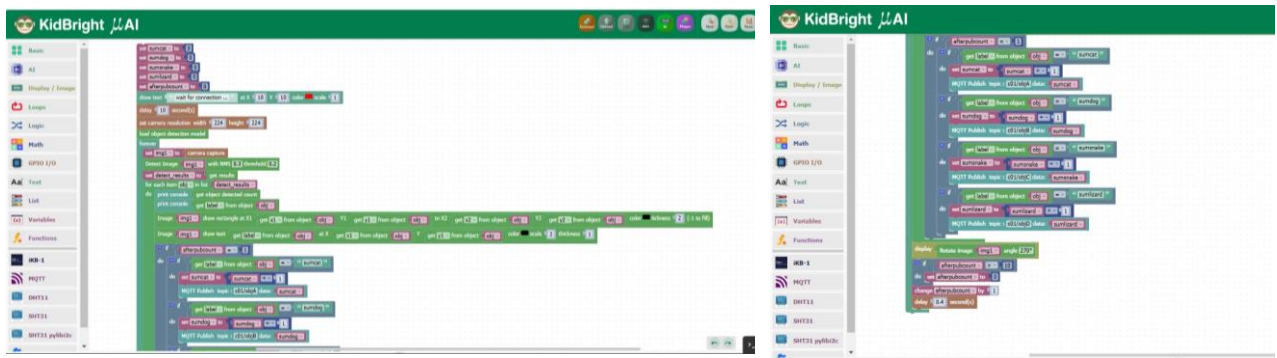
9.1.6 ทดสอบโปรแกรมบอร์ด KidBright และการทำงานของระบบจำลองระบบเตือนภัยจากสัตว์อันตรายที่เข้าใกล้โรงเรือนเลี้ยงไก่ เนื่องจากการโครงการครั้งนี้เป็นโครงการเชิงออกแบบและพัฒนาจึงจำเป็นต้องมีการทดสอบชิ้นงานก่อนการใช้งานจริง

### 9.2 การจัดทำผังงาน (Flowchart)





### 9.3 การสร้างชุดคำสั่ง (แสดงภาพการเขียนโค้ดคำสั่งบนโปรแกรม KidBright)

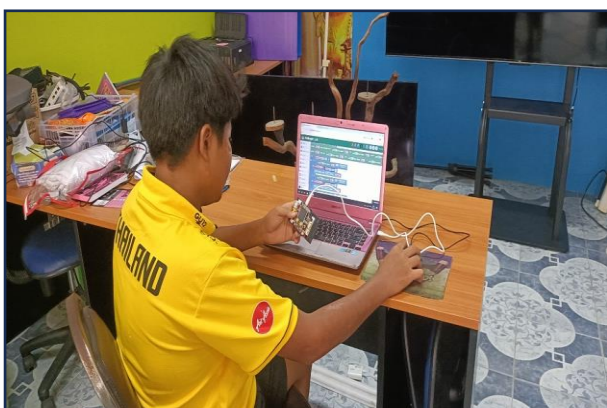


### 9.4 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

ที่	รายการ	ภาพ	จำนวน
1.	สายไฟ		1
2.	บอร์ด KidBright		1
3.	บอร์ด KidBright IKB-1		1
4.	แบตเตอรี่สำรอง		1
5.	อุปกรณ์ตกแต่ง		

### 9.5 การประกอบชิ้นงานและโครงสร้าง

#### 9.5.1 ติดตั้งอุปกรณ์ สายไฟ แผงบอร์ด KidBright ลงในกล่อง





### 9.5.2 ทดสอบระบบการทำงานของเซนเซอร์ เพื่อนำมาปรับปรุงการตั้งค่า



ภาพแสดงขั้นตอนการ ทดสอบระบบการทำงานของเซนเซอร์ เพื่อนำมาปรับปรุงการตั้งค่า

### 9.5.3 สร้างแบบจำลองโรงเรียนเลี้ยงไก่โรงเรียนโสตศึกษาปานเลิศ จังหวัดลพบุรี เพื่อนำเครื่องระบบรักษาความปลอดภัยฟาร์มไก่ต่อสัตว์นกก่า มาติดตั้ง



## 10. ผลการวิจัย

“โครงการเรื่อง ระบบรักษาความปลอดภัยฟาร์มไก่ต่อสัตว์นกก่า “Security System for Chicken Farms Against Predators” หมายถึง อุปกรณ์ต้นแบบในการแจ้งเตือนภัยจากสัตว์ที่เป็นอันตราย เช่น สุนัข หนู ตัวเงินตัวทอง บริเวณรอบ ๆ โรงเรียนไก่ โรงเรียนโสตศึกษาปานเลิศ จังหวัดลพบุรี ที่คำนึงถึงความปลอดภัยของไก่ภายในโรงเรียนเพื่อให้ออกไข่ตามปกติ และปราศจากสิ่งรบกวนภายนอก โดยใช้บอร์ดสมองกลฝังตัว KidBright โดยมีระบบการทำงานของเซนเซอร์ตรวจจับสัตว์ ระบบจะทำการแจ้งเตือนไปยังมือถือที่ว่า “มีสัตว์อันตรายเข้าใกล้บริเวณโรงเรียนไก่” เกิดความปลอดภัยโดยคนงานรับรู้เพื่อมาดูบริเวณรอบๆ โรงเรียน ทำให้ไก่ภายในโรงเรียนมีความปลอดภัย

## 11. สรุป และอภิปรายผลการวิจัย

- 1) สามารถตรวจสอบสัตว์อันตรายที่เข้าใกล้โรงเรือนไก่
- 2) AI ในการตรวจจับสัตว์ที่เป็นอันตราย
- 3) ลดปัญหาค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงานดูแลโรงเรือนไก่
- 4) สามารถทราบจำนวนไก่ในโรงเรือนของแต่ละวันได้ ทำให้ผลการจัดทำโครงการในครั้งนี้มีประโยชน์ต่อการประหยัดค่าใช้จ่ายการจ้างแรงงาน และคุณภาพชีวิตของโรงเรือนไก่ มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

## 12. ข้อเสนอแนะ

1. ระบบรักษาความปลอดภัยฟาร์มไก่ต่อสัตว์นักล่า “Security System for Chicken Farms Against Predators” มีประโยชน์ต่อการพัฒนาชีวิตและชุมชนอาจนำไปใช้ตรวจจับรถยนต์เข้าออกโรงเรียนหรือตรวจสอบบุคคลภายนอกที่เป็นอันตรายได้

## 13. เอกสารอ้างอิง

เกยูร วงศ์ก้อม. (2553). **ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการศึกษาพิเศษ**. กรุงเทพฯ: ศูนย์ถ่ายเอกสารพลก๊อปปี้ เซอร์วิส แอนด์ซัพพลาย.

มหาวิทยาลัยเด็ก ประเทศไทย. (2560). **คู่มือกิจกรรมมหาวิทยาลัยเด็ก ประเทศไทย สนุกวิทย์ ปลุกแนวคิด วิทยาศาสตร์สู่เยาวชน**. กรุงเทพฯ : บริษัท แอดวานซ์ปรีนติ้ง เซอร์วิส จำกัด

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2558). **สนุก Kids สนุก Code กับ KidBright**.



สทศ  
NSTDA



โรงเรียนโสตศึกษาบ้านเสด็จ  
จังหวัดลพบุรี

สำนักงานบริหารงานการศึกษาพิเศษ  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ  
รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการประกวดโครงงานสิ่งประดิษฐ์ฝีมือองกอด  
ส่งประกวดด้วยบอร์ด KidBright ของนักเรียนพิการ